Maria Clara da Silva Esteves

# Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental:

## Proposta da Escola do Meio Ambiente Buscando Sensibilizar os Professores do Ensino Fundamental I.




Botucatu/SP
2008



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS
CAMPUS DE BOTUCATU

# TRILHANDO OS CAMINHOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTA DA ESCOLA DO MEIO AMBIENTE BUSCANDO SENSIBILIZAR OS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Maria Clara da Silva Esteves

Relatório de Instrumentação apresentado ao Departamento de Educação do Instituto de Biociência, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Botucatu, para a obtenção de titulo de Licenciatura em Ciências Biológicas

**Orientadora:** Profª. Drª. Eliana Maria Nicolini Gabriel
**Co-orientador:** Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz

Botucatu – SP
2008

## Dedicatória

*Dedico este trabalho aos meus pais Rita Aparecida da Silva Esteves e Valdemar Dias Esteves, embora estivessem longe os trazia comigo em meu coração, assim como seus ensinamentos e exemplos. Se algumas vezes pensei em desistir sua fé e seu amor infinito foram meu mais firme alicerce e me impulsionaram a continuar.*

## Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, que foi minha força quando só restava fraqueza, que me abriu as portas quando pensei que já não havia saída, graças a ele cheguei até aqui.

À toda minha família pelo amor, pela confiança, pela torcida e pelas incontáveis orações.

Aos meus amigos, dos mais próximos aos mais distantes, pois sempre vibraram com minhas conquistas.

À XL Turma de Ciências Biológicas Licenciatura/Noturno, com quem convivi e compartilhei muitas alegrias, aflições e aprendizados durante esses cinco anos de graduação. Mesmo sem saber, muitas vezes me deram apoio para que prosseguisse minha caminhada.

À todos os professores e funcionários da UNESP, que direta ou indiretamente contribuíram para a minha formação.

Ao meu namorado, Sílvio Henrique de Mattos. Sem sua paciência, serenidade, amor, ajuda e confiança não conseguiria ir em frente.

À todas as minhas amigas Camila Soares Pinto, Hemily Tiemie Inoe, Thaís Ribeiro Carboni, Claudia Mitie Lima, Danielle Amorin, Fernanda Del Campos de Matos, Carolina Sarobo, Raquel Sansovo, Ana Claudia Macedo, Ana Claudia Fonseca, Thaís Alves, Maria Lúcia Berchiol Iwai, Maria Cristina B. M. S. Santos, Priscilla Vieira Lima, Lucia Maria Galvão, Silvia Maria Galvão, Nádia Antunes de Macedo e Francine Vicoli, companheiras de república, pessoas com quem divide não só as casas onde morei no decorrer desses anos, mas também alegrias, tristezas e muitas confidencias.

À Secretaria Municipal de Educação de Botucatu por me proporcionar um estágio, através da Escola do Meio Ambiente, que contribuiu em muitos aspectos para a minha formação profissional e pessoal, onde encontrei um amor e amigos para a vida inteira, e pela bolsa de estudos com a qual me mantive durante três anos.

À todos os cidadãos botucatuenses pela hospitalidade já historicamente conhecida.

À SABESP que concedeu apoio financeiro para a impressão da cartilha “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental: Guia de Apoio Pedagógico”

À toda equipe da Escola do Meio Ambiente e a todos os alunos e professores que a freqüentaram. Com eles compartilhei muitas experiências e aprendi que educação ambiental se faz com muito amor.

Ao meu co-orientador Renato Eugênio da Silva Diniz que foi peça fundamental para a minha permanecia em Botucatu no ano de 2005, e que me enriqueceu durante nossas breves e produtivas conversas.

À Eliana Maria Nicolini Gabriel, mais do que minha orientadora e amiga, um anjo que Deus colocou em meu caminho. Essa educadora, por quem tenho grande admiração, contribuiu decisivamente para a minha formação. Sua sensibilidade, carinho, inteligência, carisma, determinação e confiança, sempre me encorajaram a prosseguir.

*“Mas aqueles que contam com o Senhor renovaram suas forças;*

*Ele dá-lhes asas de águias.*

*Correm sem se cansar,*

*“Vão para a frente sem se fatigar”*

*Isaías 40:31*

## Resumo

Atualmente a educação ambiental é fundamental para a promoção de um novo modelo de desenvolvimento.

Consciente disso, a Prefeitura de Botucatu implantou, através da Secretaria Municipal de Educação, a Escola do Meio Ambiente (EMA).

A EMA foi inaugurada em 2005 e apesar de ser considerada como referencial em educação ambiental por pessoas da mídia local, da comunidade, por professores universitários e mesmo por outros municípios, não se notava o envolvimento dos professores da rede municipal de ensino de Botucatu para com o projeto.

Esse fato foi atribuído à falta de conhecimento a respeito dos trabalhos desenvolvidos pela escola, de seus objetivos e mesmo, à falta de informações sobre temas ligados às questões ambientais.

Com a finalidade de reverter este quadro, foi proposto, à Secretaria Municipal de Educação, o curso de capacitação “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental”, destinado a professores do ensino fundamental I da rede municipal de educação de Botucatu. Quatro dias foram cedidos para sua realização.

Preparou-se, ainda, uma cartilha, material didático de apoio aos professores, contendo os principais assuntos abordados em cada uma das trilhas temáticas e interpretativas coordenadas pela Escola do Meio Ambiente, além de sugestões para a leitura de livros que fazem parte do acervo da Sala Verde, biblioteca localizada na área da EMA.

O presente trabalho foi realizado a partir do referido curso que foi elaborado e ministrado pela equipe da Escola do Meio Ambiente (EMA).

Seu objetivo principal foi divulgar aos professores os trabalhos desenvolvidos pela escola e mostrar a importância da participação do educador dando continuidade à experiência vivenciada por seus alunos nas trilhas temáticas e interpretativas da EMA.

Buscando, dessa forma, a compreensão de que seu envolvimento é fundamental para que o aluno, de fato, aprenda a importância da preservação ambiental e do respeito para com as mais diferentes formas de vida, tornando-se cidadãos conscientes.

# Índice

Introdução ..... 8

Materiais e Métodos ..... 13

Resultados e Discussão ..... 25

Conclusão ..... 28

Referências Bibliográficas ..... 29

Anexo A ..... 33

Anexo B ..... 36

Anexo C ..... 38

Anexo D ..... 39

Anexo E ..... 44

Anexo F ..... 45

Anexo G ..... 46

# I – Introdução

Segundo Brasil (2007) meio ambiente é o conjunto de todas as condições físicas, químicas e biológicas que cerca e afeta a existência, o desenvolvimento e o bem-estar de um ser vivo ou de uma comunidade. Daí a grande insensatez de não levarmos em conta que o respeito pela Natureza: é a nossa garantia de sobrevivência (Brasil, 2004).

Os seres humanos caracterizam-se, dentre outras coisas, por modificarem drasticamente o meio onde estão inseridos, geralmente, em busca de adaptações que facilitem sua existência no planeta.

Assim, a ciência avança e novas tecnologias surgem com uma velocidade espantosa, elas são incorporadas à sociedade moderna, tornando-se até indispensáveis. Muitas vezes, acabam garantindo melhores condições de vida para a população que aumenta a cada dia, possibilitando maiores quantidades de alimento, mais saúde, lazer, segurança e conforto.

Porém, sem a preservação da natureza, todas as demais aflições humanas perderão sua razão de ser, simplesmente porque não haverá mais vida humana sobre o planeta (Nalini, 2004).

Na busca incessante e inconseqüente por comodidades e riquezas, o uso dos recursos naturais é feito de forma abusiva, assim aumenta-se o consumo de energia, o número de áreas desmatadas, bem como a poluição do solo, do ar, das águas, e a destruição do patrimônio natural, histórico e cultural da humanidade.

Todos os impactos provocados através das alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, fruto da ação humana, remetem a um quadro de desequilíbrio ecológico que já afeta todo o mundo. Espécies são extintas, há escassez de água potável, inundações, aumento da temperatura, empobrecimento do solo, assim, se instala o desrespeito por todas as formas de vida.

> Hoje vivemos momentos de crise ambiental ocasionada pela exploração predatória dos recursos naturais, fruto de uma ganância desenfreada. Os humanos continuam a se servir da natureza como um supermercado gratuito de onde retiram tudo o que desejam sem nada repor. Ao contrário, depositam nela seus resíduos como se já não fossem mais responsáveis por eles, incumbem ao meio à tarefa de se livrar de tudo o que é indesejável aos homens.

Faz-se necessária, portanto, uma reorientação da atuação humana em sua relação com o meio ambiente (Grün,2005).

Para conciliar os avanços e conquistas da humanidade com a preservação do meio, que lhe confere as condições básicas de sobrevivência, é essencial que haja uma mudança de postura e a conscientização de que o caminho é o desenvolvimento sustentável.

Promover o desenvolvimento sustentável é aliar o crescimento econômico e os avanços da ciência e das tecnologias a atividades que não esgotem nem degradem os recursos ambientais, dos quais dependem o crescimento econômico presente e futuro, com a geração de técnicas ou sistemas para a utilização de recursos (Brasil, 2004).

A Constituição Federal de 1988 no artigo 225 declara: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futura gerações.

Embora as leis ambientais representem uma grande conquista e desempenhem um importante papel, a melhor forma de conscientizar para que se faça o uso sustentável dos bens naturais é através da educação, afinal, não se conscientiza ou se educa por meio de punições.

No Brasil, desde o início, a relação que se estabeleceu entre colonizadores e o meio foi predatória. A desenfreada extração de pau-brasil que era comercializado na época ilustra perfeitamente bem o uso indiscriminado e inconseqüente dos recursos naturais.

Séculos se passaram, mas essa mesma relação perdura. A diferença é que atualmente novas tecnologias surgem rapidamente e acabam acelerando também o processo de devastação.

Em tal contexto, a educação ambiental surge não só como necessidade, mas também como esperança (Grün,2005).

A maioria dos problemas ambientais já fazia parte das preocupações dos nossos antepassados (Dias, 1992).

Filósofos, cientistas, artistas, religiosos têm ao longo da escala do homem, expressando sua admiração pela natureza, e a sua preocupação em protegê-la. As culturas orientais e a Grécia Clássica nos legaram reflexões filosóficas de grande sensibilidade a respeito das relações homem-natureza (Dias, 1992).

Na tentativa de dar novos rumos à relação estabelecida entre humanos e o meio, possibilitando o uso sustentável dos recursos naturais, alguns eventos, envolvendo representantes de diversos países, marcaram definitivamente a história da educação ambiental.

Um deles foi a Conferência de Estocolmo realizada no ano de 1972, que resultou em uma Declaração sobre o Ambiente Humano, onde se recomendava o estabelecimento de um programa internacional de educação ambiental.

Essa conferência causou polêmica já que representantes de países em desenvolvimento encararam-na como uma tentativa dos países mais ricos de inibir seu crescimento. Nessa época o Brasil levantou a bandeira da poluição.

Outro evento importante foi a Conferência de Tbilisi, que marcou o início de um programa de educação ambiental internacional. Além de caracterizá-la, definir objetivos e estratégias. Segundo Dias (1992) este foi considerado o evento mais decisivo para os rumos da Educação ambiental em todo o mundo.

Em 1992, o Rio de Janeiro sediava a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que resultou na Agenda 21.

O Brasil, apesar de abrigar extensas florestas com grande diversidade de espécies representantes de sua flora e fauna, há poucas décadas não possuía um código ambiental. A lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, foi a precursora/geradora da maior parte do que atualmente compõe o sistema brasileiro de gestão ambiental (Dias,1992).

Com relação à educação ambiental no Brasil, um documento importante foi o Parecer 226/87 do Conselheiro Federal de Educação, que propunha a inclusão da educação ambiental no ensino formal. Mais tarde, no ano de 1999, outro documento reafirma a importância da educação ambiental para a formação de cidadãos conscientes, trata-se da Lei nº 9.795.

A Conferência Intergovernamental de Tbilisi define a Educação Ambiental como o processo de reconhecimento de valores e classificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com as práticas das tomadas de decisão e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida. (Sato, 2004)

Segundo Dias (1992), ela foi identificada, como o elemento crítico para a promoção de um novo modelo de desenvolvimento.

Os impactos ambientais marcam a evolução dos seres humanos no planeta, atualmente estes vivem um dilema, já que suas agressões ao meio interferem no ciclo da vida e se voltam contra eles próprios. Assim, a educação ambiental torna-se inquestionavelmente necessária, para que novos caminhos sejam traçados rumo a uma forma de desenvolvimento sustentável, que possibilite a continuidade da vida humana sobre a Terra.

A crise é global, portanto, encontros nacionais e internacionais que possibilitem debates e trocas de experiência são de fato enriquecedores, todos devem se unir na busca por alternativas. Mas, é importante ressaltar que para que se desenvolva a educação ambiental de forma significativa é preciso focar no local onde se deseja atuar, conhecer suas características, sua história, a que ali vive comunidade, seus costumes, suas carências e todas as suas particularidades, dessa forma, o trabalho poderá ocorrer de maneira única e efetiva.

A Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma sistêmica e interdisciplinar, é, portanto, necessário que se destaquem não apenas seus aspectos ecológicos, mas também seus aspectos culturais, éticos, sociais, históricos, políticos, econômicos, tecnológicos e científicos, assim será possível a formação de uma nova consciência ambiental.

A educação ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ação. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis (Sato, 2004).

Deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos (Sato, 2004).

Para o desenvolvimento da educação ambiental de maneira não pontual, mas continua, primeiramente o professor precisa ser sensibilizado, reconhecer sua importância no processo de formação da consciência ambiental de seus alunos, ser capacitado e buscar atualizações constantes com relação a todas as questões que envolvem o meio ambiente.

O educador deve ainda extrapolar os limites da sala de aula, colocar o educando em contato mais intimo com o meio para que perceba sua complexidade e para que se sinta parte integrante dele. As trilhas temáticas são uma importante ferramenta pedagógica no processo de educação ambiental.

O trabalho realizado pela educação em trilhas interpretativas possibilita a compreensão e a apreciação dos recursos protegidos, além de um maior contato e satisfação dos visitantes com o meio (Vasconcellos, 1997).

Consciente da importância da educação para a preservação, a Prefeitura de Botucatu implantou no município, através da Secretaria Municipal de Educação, a Escola do Meio Ambiente (EMA).

A EMA desenvolve trilhas interpretativas, vivências socioambientais e pesquisas, visando à formação de cidadãos críticos e conscientes de sua responsabilidade para com a preservação ambiental.

Por ser o Núcleo de Apoio à Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação, esperava-se que os professores, principalmente os da rede municipal, participassem mais ativamente das atividades educacionais oferecidas pela Escola do Meio Ambiente, fazendo das trilhas, das vivências e de todas as outras ações desenvolvidas ali, uma extensão da sala de aula.

O presente trabalho tem por objetivo divulgar as atividades desenvolvidas na Escola do Meio Ambiente aos professores da rede municipal de ensino de Botucatu, e traçar o perfil desses educadores, afim estabelecer parcerias e auxiliar para que o trabalho de educação ambiental a ser desenvolvido com os alunos fosse continuo e significativo.

# II – Materiais e Métodos

## 1. A Escola do Meio Ambiente – Núcleo de apoio à Educação Ambiental

### 1.1.Localização

Uma área de 12 ha. que contempla grande riqueza de ambientes, dentre eles um trecho de Floresta Estacional Semidecídua e Mata Paludosa, remanescente de Cerrado, além da nascente e represa do Ribeirão Lavapés. É neste cenário que se localiza a Escola do Meio Ambiente (EMA), projeto da Secretaria Municipal de Educação de Botucatu.

O prédio da escola abriga uma cozinha, um Museu de História Natural, um auditório, sala dos estagiários, sala da coordenação, uma Sala Verde (biblioteca com acervo ambiental), banheiros, além das varandas que proporcionam um ambiente agradável onde os alunos interagem entre si e com os monitores durante o lanche.

A EMA (22 º55’ 23’’S e 45 º27’ 28’’W) localiza-se no Jardim Aeroporto, município de Botucatu.

### 1.2.Um breve histórico

Em 1984 o poder público municipal conseguiu junto ao governo do estado a transferência, para o município, de uma área onde seria abrigado um parque municipal. Neste mesmo ano, uma comissão propôs algumas benfeitorias para dotar a área com infra-estrutura necessária para o desenvolvimento de atividades educacionais.

Uma trilha foi implantada no local que abrigava apenas uma casa com água, luz e esgoto, esta era utilizada pelo zelador. Assim a área permaneceu até 1994, a prefeitura decidiu, então, que a transformaria em um Parque Zoobotânico, mas, esse projeto não chegou a ser concretizado.

Os moradores do bairro Jardim Aeroporto solicitaram a revitalização do local através do Orçamento Participativo. Atendendo ao pedido da população, a Prefeitura

Municipal de Botucatu, através da Secretaria Municipal de Educação implantou, na área que até então estava abandonada, a Escola do Meio Ambiente.

Em 02 de julho de 2008, um decreto do Prefeito Antonio Mario de Paula Ferreira Ielo, instituiu oficialmente a Escola do Meio Ambiente como Núcleo de Apoio à Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação e coordenadora dos programas de Educação Ambiental da rede municipal de ensino de Botucatu.

## 1.3. Missão da Escola do Meio Ambiente

Idealizada durante anos e inaugurada em 2005, a EMA está sedimentada em três pilares: trilhas temáticas e interpretativas, vivências socioambientais e pesquisas científicas.

Busca, através da educação, o desenvolvimento e a disseminação de vivências que visam a responsabilidade socioambiental do público atendido.

### 1.3.1. As Trilhas

Atualmente a EMA coordena 10 trilhas temáticas interpretativas, monitoradas por estagiários da escola e destinadas a alunos do Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Nelas, são abordados diferentes assuntos relacionados ao meio ambiente.

#### *Trilha Encantada*

Realizada com alunos do maternal II (Ensino Infantil)

As personagens Abaré, a amiga da natureza, e as fadas Aimirim e Pitanga, caminham com as crianças pela trilha ajudando-as a compreenderem a importância da natureza através da magia dos contos de fada.

No decorrer deste caminho encantado, aprendem alguns nomes de animais e plantas comuns na região, o que enriquece o vocabulário dos pequenos alunos. Eles

seguem o percurso atentos a procura da varinha mágica e, neste momento, fica destacada a importância do trabalho em grupo.

A caixa mágica mostra, de forma lúdica, o papel da criança no meio ambiente.

## *Trilha do Espantalho*

Realizada com alunos da Etapa I (Ensino Infantil)

O Espantalho recebe os alunos de braços abertos na entrada da trilha, abrindo caminho para que as Jardineiras sigam com eles todo o percurso.

As cores e as formas da natureza ganham seu destaque. Um grande abraço dado na guaraiúva, árvore presente na trilha, mostra a importância dos sentimentos de carinho, respeito, amor e proteção à natureza.

## *Trilha Indígena*

Realizada com alunos da Etapa II do Ensino Infantil

O barulho que sai do gira sonhos indica aos pequenos que o Curupira, protetor da floresta, aprova que eles entrem na trilha. Os cinco sentidos são despertados para o reconhecimento da natureza.

No decorrer da caminhada explica-se sobre a importância da mata para o povo indígena, mostrando ainda que, a diversidade ocorre também entre as árvores.

## *Trilha do Saci*

Realizada com alunos do 3° ano do Ensino Fundamental

Nesta trilha, o Saci, personagem folclórico muito destacado na cultura botucatuense, é visto como protetor da floresta.

Antes de iniciarem a caminhada os alunos têm seu rosto pintado, dessa forma, são identificados ali como amigos da natureza.

São apresentados ao Jequitibá Branco (*Cariniana estrellensis*), a árvore símbolo de Botucatu, além de conhecerem sobre outras árvores e também sobre animais que fazem parte da flora e da fauna local.

## *Trilha do Patrimônio Histórico Cultural*

Realizada com alunos do 1º e 9º Ano do Ensino Fundamental

Nessa trilha, os elementos que compõem a bandeira e o brasão de Botucatu têm seus significados revelados.

Os objetos que saem do baú, os prédios que compõem o centro histórico novo com suas belas obras de arte nos ajudam a desvendar um pouco sobre a história da cidade.

As praças são destacadas como refúgios da natureza em meio a agitação dos centros urbanos.

## *Trilha da Água*

Realizada com alunos do 2º e 6º ano do Ensino Fundamental

Água, este bem natural tão importante, que garante a manutenção da vida no planeta, ganha destaque nesta trilha. Seu ciclo nos evidencia os perigos do uso abusivo, não consciente e da poluição desse recurso essencial.

A passagem pela nascente do Ribeirão Lavapés facilita a compreensão de como são formados os rios e da importância das matas ciliares.

Os diferentes tipos de vegetações, o cupinzeiro e os buracos de tatus, elementos que compõem o cenário desta aula em campo, também chamam a atenção dos alunos.

## *Trilha do Sujão*

Realizada com alunos do 4º e 8º ano do Ensino Fundamental

Aborda-se a problemática da geração de resíduos.

Durante todo o percurso os alunos passam a conhecer as matérias primas e o tempo de decomposição de materiais como o plástico, vidro, papel e metal, tão presentes em nosso cotidiano.

São também convidados a colocarem em prática os cinco Rs, objetivando-se, assim, que compreendam sua responsabilidade na preservação do meio ambiente.

Após a caminhada na trilha, aprendem a fazer papel reciclado de forma artesanal.

## *Trilha Agroecológica*

Realizada com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental

Os alunos visitam a Colônia Santa Marina e observam a agroecologia sendo colocada em prática no local, destacando-se o aspecto social e econômico da agricultura familiar.

As armadilhas naturais evidenciam que ali não se usa agrotóxico nas plantações. Explica-se ainda que o uso destes produtos químicos pode ocasionar problemas como a contaminação do solo, da água, e dos próprios alimentos.

## *Trilha da Biodiversidade*

Realizada com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental I e do 2º ano do Ensino Médio

A diversidade de espécies existentes no planeta mantém sua harmonia, beleza e seu equilíbrio.

Os alunos são incentivados a compreender que é preciso respeitar as mais diversas formas de vida e quais os prejuízos causados pela interferência do homem na natureza.

No final da trilha, com o plantio da árvore, eles deixam sua marca registrada na EMA, busca-se, como isso, a compreensão de que atitudes simples e algumas mudanças de comportamento são essenciais para a preservação do ambiente.

### *Trilha do Patrimônio Histórico Natural*

Realizada com alunos do 3º ano Ensino Médio

Uma caminhada pela Praça Rubião Júnior possibilita que os alunos conheçam espécies vegetais de diversas partes do mundo.

São árvores de diferentes formas e tamanhos, com cores e flores enfeitam este patrimônio natural de Botucatu.

É assim que os estudantes redescobrem esta ilha de paz em meio à cidade.

## 1.3.2. As Vivências Socioambientais

A Escola do Meio Ambiente desenvolve 13 vivências, abaixo relacionadas, com alunos, estagiários e pessoas da comunidade local. Com este trabalho, objetiva-se criar vínculos com a população vizinha, para que conheçam a escola, sintam-se parte integrante da mesma e compreendam a importância de se agir de maneira sustentável e de se preservar o meio ambiente.

- **Aquarela Biológica:** Desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental e com estagiários da EMA.
- **Argila:** Ministrada para alunos portadores de deficiência visual, do NAPE (Núcleo de Atendimento Pedagógico Especializado) e com a comunidade.
- **Artesanato:** Desenvolvida com estagiários, que repassam os conhecimentos adquiridos para os alunos do Ensino Fundamental.
- **Grupo Bate Lata:** Ministrada a alunos do Ensino Fundamental da rede pública de ensino de Botucatu.
- **Bijuteria com Frutos e Sementes:** Direcionada a portadores de deficiência auditiva, do NAPE (Núcleo de Atendimento Pedagógico Especializado).
- **Brinquedos com Sucata:** Desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental.
- **Coral:** Ministrada a alunos do Ensino Fundamental I.
- **Custumização:** Vivência realizada com as mulheres da comunidade local. Os objetos nela confeccionados levam a etiqueta com o nome do grupo que é denominado Mãe Natureza.

- **Culinária Alternativa:** Desenvolvida com estagiários, com a terceira idade e com pessoas da comunidade.
- **Estêncil:** Desenvolvida com estagiários da EMA.
- **Informática e Ecologia:** Nesta vivência a tecnologia fornece subsídios a diversos trabalhos educacionais desenvolvidos pela EMA com alunos do Ensino Fundamental.
- **Origami:** Desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental.
- **Teatro:** Ministrada a estagiários da EMA, que ensaiam peças posteriormente apresentadas aos alunos que freqüentam a escola.
- **Jardinagem:** Ministrada aos diversos visitantes e mesmo aos estagiários da EMA. As mudas do Viveiro Pedagógico são utilizadas na área da escola.

### 1.3.3. As Pesquisas

Os estagiários da EMA, orientados por professores da FIRA/Avaré, USC/Bauru, UNESP/Botucatu, UNESP/Bauru, UNIFAC/Botucatu, FATEC/Botucatu, desenvolvem pesquisas na área da escola. São elas que dão suporte teórico para as trilhas e oficinas coordenadas pela EMA.

### 1.3.4. Outras Ações da EMA

**Aracatu:** É realizado duas vezes ao ano, em julho e em dezembro. Os alunos participam de trilhas, oficinas e de outras atividades educativas na EMA. Também desfrutam, durante o piquenique ambiental, de um cardápio especialmente preparado na Vivência de Culinária Alternativa. O objetivo deste projeto é fazer com que os alunos fiquem atentos às questões ambientais, mesmo no período de férias escolares.

**Brincando com o Saci na EMA:** É realizado no mês de agosto, em parceria com a Secretaria Municipal de Turismo. Alunos da rede pública e particular de ensino de Botucatu participam de diversas atividades para comemorar o folclore em sintonia com a preservação ambiental.

**Caminho da Sustentabilidade:** É destinado ao público da terceira idade que passa por uma trilha onde se aborda o meio ambiente e sua relação com a qualidade de vida. São também convidados a um café ambiental, preparado na Vivência de Culinária Alternativa, saboreiam um lanche saudável em meio às belas paisagens naturais na varanda da EMA.

**Homeopatia no Combate às Pragas:** O uso de produtos químicos para o combate de pragas é substituído por produtos homeopáticos que não agridem os animais nem o meio. A homeopatia é realizada pela engenheira agrônoma Débora Rodrigues Buso.

**Jornal da EMA:** Confeccionado por estagiários da escola, traz informações sobre os mais diversos temas relacionados às questões ambientais e também sobre as atividades desenvolvidas pela EMA. É enviado, bimestralmente, às escolas de Botucatu para que seu conteúdo seja trabalhado com os alunos.

**Pomar Especial:** Destinado ao trabalho com deficientes visuais e auditivos.

**Jardim Aromático:** Após a Trilha Indígena, os pequenos alunos da Etapa II são direcionados ao Jardim Aromático da EMA onde fazem o plantio tendo contato direto com a terra.

**Sala Verde:** Biblioteca com acervo ambiental, fruto da parceria entre a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e o Ministério do Meio Ambiente. É aberta a estudantes, professores e pessoas da comunidade.

**Silêncios e Sons da Natureza:** Evento realizado para celebrar a chegada da primavera, onde reúnem-se os alunos do Coral da EMA e com os alunos que participam do Coral de Sinais da Escola Rafael de Moura Campos para a apresentação de canções à comunidade.

**Recreio nas Férias:** No início do período de férias escolares a Escola do Meio Ambiente recebeu em suas atividades educacionais os alunos que participam do projeto SOS Bombeiros ou de outros projetos sociais.

**Venha Ser Mais Criança na EMA:** Grupos de alunos da comunidade local participam de atividades especialmente preparadas para comemorar o dia das crianças.

**Viveiro Pedagógico:** Nele são abrigadas às mudas, cedidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Estas são utilizadas no trabalho com portadores de deficiência ou plantadas por alunos que freqüentam as trilhas temáticas e interpretativas da EMA

## 2. Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental

O presente trabalho foi realizado a partir do curso de capacitação "Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental", proposto para professores do Ensino Fundamental I (1º a 5º ano) da rede municipal de educação de Botucatu.

A proposta do referido curso foi enviada à Secretaria Municipal de Educação de Botucatu em novembro de 2007, visando maior envolvimento dos professores da rede com a proposta de educação ambiental, e buscando maior conhecimento dos projetos desenvolvidos pela EMA para, assim, ampliar as possibilidades de trabalhos relacionados à temática ambiental dentro ou fora da sala de aula.

Outro objetivo do curso era que os educadores despertassem para o fato de que são essenciais na conscientização de seus alunos, sendo as trilhas interpretativas, e as vivências socioambientais apenas um complemento para enriquecer o processo de formação dos educandos, não podendo substituir de forma alguma o trabalho diário do professor na construção de uma nova geração com nova consciência ambiental.

Para a realização do "Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental", dentro de sua primeira proposta, seria necessário dispor de 30 dias, porém, apenas cinco dias foram cedidos pelo Setor Pedagógico da Secretaria Municipal de Educação. Dessa forma, foi necessário reestruturá-lo para melhor adequação ao período de tempo disponibilizado.

O curso foi programado da seguinte forma (Fotos – Anexo B):

- 31/03/2008 – HTPC realizado na Secretaria Municipal de Educação com professores dos 1$^{os}$, 2$^{os}$ e 3$^{os}$ anos do Ensino Fundamental :

  - Aplicação de questionário

- Apresentação dos projetos desenvolvidos pela Escola do Meio Ambiente

- 07/04/2008 – HTPC realizado na Secretaria Municipal de Educação com professores dos 4$^{os}$ e 5$^{os}$ anos do Ensino Fundamental :
  - Aplicação de questionário
  - Apresentação dos projetos desenvolvidos pela Escola do Meio Ambiente

- 09/04/2008 – Atividades realizadas com os professores na EMA
  - Atividade de Relaxamento com a Prof$^{a}$. Amritas Tejas
  - Vivências Socioambientais:
    - Argila: professores dos 1$^{os}$ anos.
    - Artesanato: professores dos 2$^{os}$ anos.
    - Origami: professores dos 3$^{os}$ anos.
    - Brinquedos com Sucata: professores dos 4$^{os}$ anos.
    - Bijuteria com Frutos e Sementes: professores dos 5$^{os}$ anos.

- 10/04/2008 – Trilhas Temáticas Interpretativas
  - Trilha do Patrimônio Histórico Cultural**:** professores dos 1$^{os}$ anos.
  - Trilha da Água: professores dos 2$^{os}$ anos.
  - Trilha do Saci: professores dos 3$^{os}$ anos.
  - Trilha do Sujão: professores dos 4$^{os}$ anos.
  - Trilha Agroecológica: professores dos 5$^{os}$ anos.

- 11/04/2008 – Encerramento realizado na EMA
  - Discussão sobre a proposta do curso.
  - Entrega das cartilhas “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental”
  - Apresentação da peça de teatro “Reinventando o Verde”, encenada pelas estagiárias que compõem o grupo TEMA (Teatro da EMA).

No primeiro dia do curso, o HTPC, um questionário (Anexo A) foi distribuído a uma amostra de 70 dos, aproximadamente, 170 professores participantes. Com ele pretendia-se verificar o que entendiam por meio ambiente e problemas ambientais e o que conheciam a respeito da EMA.

Ainda durante o HTPC, a Profª. Drª. Eliana Maria Nicolini Gabriel, coordenadora da EMA, apresentou os projetos desenvolvidos pela escola e esclareceu algumas dúvidas referentes ao curso.

Tanto as vivências socioambientais como as trilhas interpretativas, realizadas, respectivamente, nos dias 09 e 10/04, foram ministradas por estagiários que compõem a equipe da Escola do Meio Ambiente e, algumas delas, foram acompanhadas também por professores contratados.

A discussão sobre o curso, proposta para o encerramento no dia 11/04, também foi conduzida por estagiárias da escola. É importante ressaltar que o envolvimento dos estagiários que compõe a equipe da EMA na realização do curso era essencial, já que esses estariam em contato direto com os professores desenvolvendo as atividades no decorrer do ano e para que a experiência fosse fielmente relatada neste trabalho.

Neste mesmo dia foram entregues as duas cartilhas "Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental", materiais de apoio aos professores com base nas trilhas interpretativas da EMA.

Uma das cartilhas (Apêndice), trazendo os principais temas abordados em cada uma das trilhas e com sugestões para a leitura de livros que compõem o acervo da Sala Verde, também foi objeto de estudo deste trabalho.

Com ela pretendia-se dar subsídios aos professores para que as atividades relacionadas às questões ambientais fossem trabalhadas de forma interdisciplinar e para que os conteúdos abordados nas trilhas pudessem complementar os assuntos tratados durante as aulas. Além disso, foi possível divulgar aos professores a biblioteca com acervo ambiental presente na área da Escola do Meio Ambiente.

Também foi realizada uma análise das trilhas interpretativas, destinadas ao Ensino Fundamental I, com base nos conteúdos listados na cartilha. Pretendia-se assim, confirmar se todos os temas abordados estavam de acordo com os citados no material distribuído.

Ainda no dia de encerramento do curso de capacitação foi aberto o I Concurso: "Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental". O regulamento (Anexo C) do referido concurso foi entregue a cada uma das escolas da rede municipal de Ensino Fundamental de Botucatu.

O perfil dos professores participantes da capacitação foi analisado no decorrer de todas as atividades propostas durante o curso, através de questionários e de observações. Com isso, esperava-se conhecer a postura dos educadores frente às

questões ambientais e suas necessidades, visando o estabelecimento de parcerias para que o trabalho de educação ambiental fosse continuo e significativo, tanto para os educandos, como para os educadores.

A maioria dos professores tinha trilhas agendadas com os alunos para datas posteriores ao curso. Um questionário de avaliação dessas trilhas (Anexo D) foi respondido e analisado. Com ele e, também, através de observações, pretendia-se verificar as mudanças de comportamento após o curso e os impactos do mesmo no decorrer das atividades desenvolvidas com os alunos na EMA e nos projetos propostos pelos próprios educadores, dentro ou fora da sala de aula.

## III – Resultados e Discussão

A partir da análise dos questionários (Anexo A) verificou-se que 34% dos professores que o responderam, não incluem as ruas, estradas, casas, prédios e outros espaços modificados pela ação humana, como parte do meio ambiente. Alguns ainda, não indicaram animais e os seres humanos como integrantes do meio.

Além disso, poucos consideram como problemas ambientais a poluição visual e sonora, a proliferação de animais indesejáveis e transmissores de doenças, como ratos e baratas. Outros, ainda, assinalaram que a poluição das águas não pode ser considerada como um problema ambiental.

Com relação à Escola do Meio Ambiente, verificou-se, na maioria dos questionários analisados, que tanto os professores que já haviam freqüentado a escola como os que ainda não a conheciam, por serem novos na rede municipal, não sabiam seus objetivos principais. Outros se referem à ela como um passeio, não encaram a visita como uma oportunidade de promover a conscientização e de estimular, através da sensibilização dos alunos em contato com o meio, uma reflexão mais profunda a respeito das questões ambientais.

Quando se questionou sobre os projetos desenvolvidos pela EMA, muitos citaram apenas as trilhas, pouquíssimos citavam alguma vivência socioambiental, em apenas um dos questionários mencionou-se sobre as pesquisa, nenhum outro projeto foi mencionado.

Com as observações feitas no decorrer do curso e durante a discussão proposta no dia de encerramento, ficou evidente que muitos dos participantes estavam insatisfeitos, uma vez que, neste período, os profissionais que trabalham com o Ensino Infantil, bem como os que ministram aulas somente para o Ensino Fundamental II, foram dispensados de suas atividades, enquanto eles cumpriam as horas do curso como dia letivo.

Esclareceu-se nesta discussão que essa era uma questão administrativa que não cabia à equipe da EMA, já que a proposta do curso foi enviada à Secretaria Municipal de Educação e apenas esses dias forma cedidos.

Os principais conteúdos das trilhas destinadas aos alunos do Ensino Fundamental I, citados na cartilha “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental” foram checados e, além dos que estão relacionados no material, alguns outros foram

incorporados e certas mudanças também foram observadas. Esse fato já era esperado, pois assim como o meio ambiente está em constante mudança, as referidas trilhas também são constantemente atualizadas.

A cartilha foi entregue no último dia do curso com o intuito de auxiliar o trabalho dos professores, destacando os principais assuntos falados no decorrer das trilhas e citando bibliografias que complementasse esses temas, assim visávamos também divulgar a Sala Verde, afim de que os professores pudessem usufruir mais dela.

Contudo, não houve procura por parte dos professores do Ensino Fundamental I, pelo acervo da Sala Verde.

Apesar da aparente rejeição por parte de muitos, algumas mudanças foram notadas no desenrolar das atividades propostas pela Escola do Meio Ambiente.

Verificou-se, a partir de observações e da análise dos questionários de avaliação das trilhas, realizadas após capacitação, que alguns professores, interados a respeito do trabalho desenvolvido no local, pareciam mais atentos ao percurso e mais participativos. Observando-se os alunos constatou-se, em muitas visitas, que os mesmos estavam mais preparados para a atividade e mais interados a respeito dos conteúdos abordados na trilha.

Alguns educadores, inclusive, desenvolveram com suas turmas, trabalhos relacionados aos temas abordados nas trilhas (Fotos – Anexo F). Esses trabalhos foram devidamente formatados, conforme o regulamento, proposto na capacitação e enviados para participar do I Concurso “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental”.

Cinco categorias foram propostas de acordo com a faixa etária dos educandos e com os temas abordados nas trilhas realizadas com eles. Analisando os trabalhos enviados decidimos premiar um a mais, devido a qualidade do mesmo. Dessa forma seis trabalhos foram contemplados e nove professores envolvidos nos projetos receberam os méritos e a premiação.

Avaliando os referidos trabalhos constatamos que foram desenvolvidos com muito empenho, de forma interdisciplinar, com a efetiva participação dos alunos, e em alguns casos, envolvendo também toda a escola e a comunidade.

Verificamos ainda, que em todos os trabalhos enviados a questão ambiental foi desenvolvida através de diversas atividades no decorrer do ano letivo e os educandos puderam expressá-la na forma de desenhos, música, peça teatral e poesias.

Na manhã do dia 14 de outubro do corrente ano recepcionamos as vencedoras do concurso em uma cerimônia simples realizada na Escola do Meio Ambiente (Fotos –

Anexo G). O encontro foi muito enriquecedor e emocionante, as educadoras compartilharam as experiências vivenciadas no decorrer dos trabalhos e constataram que os resultados são gratificantes e renovadores, assim todas as dificuldades são superadas.

Outros professores também incluíram em sua prática as questões relacionadas ao impacto ambiental, mas não enviaram trabalhos para participação no concurso. Alguns deles mantiveram contato com a EMA, agendaram outras trilhas com seus alunos da rede municipal e, inclusive, com turmas de outras escolas, onde lecionam em período oposto. Além disso, freqüentaram com os mesmos alunos algumas vivências desenvolvidas pela Escola de Meio Ambiente como a de Brinquedos com Sucata, a de Coral e a de Bijuteria com Frutos e Sementes (Fotos – Anexo E).

## IV – Conclusão

Muitos apresentaram uma postura de rejeição ao curso, visto que, outros professores da rede foram dispensados das aulas naquelas datas e eles freqüentaram o referido curso cumprindo seus dias letivos normalmente. Por essa razão, acreditamos que não foi possível identificar com clareza o perfil dos educadores e suas dificuldades para a infusão da educação ambiental em sua prática educativa.

Apesar disso, todos os dados obtidos a partir da análise dos questionários, dos trabalhos enviados e das observações confirmaram a importância de cursos de capacitação, como o proposto neste trabalho.

Dentre outras ferramentas, o curso pode servir para despertar nos educadores uma visão mais ampla e integrada no que diz respeito ao meio ambiente, para que haja mais sintonia, trocas de experiências e cooperação entre os que desejam desenvolver um trabalho de educação ambiental significativo e para que entendam a importância de se incluir as questões ambientais em atividades desenvolvidas com os alunos na escola.

Através do curso de capacitação “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental” os professores também puderam conhecer melhor o trabalho desenvolvido pela Escola do Meio Ambiente e, assim, participar mais ativamente dele enriquecendo-o e dando continuidade com seus alunos na sala de aula.

Depois do referido curso, muitas mudanças foram observadas quanto à postura dos educadores perante as atividades propostas, posteriormente, pela Escola do Meio Ambiente.

Os trabalhos enviados para participação do concurso, bem como a procura por diferentes trilhas e vivências desenvolvidas pela EMA, evidenciaram que essa foi uma iniciativa importante para que o trabalho de educação ambiental desenvolvido pela Escola do Meio Ambiente seja mais significativo e seus objetivos alcançados.

Para que haja de fato o envolvimento dos alunos e uma mudança de atitude em prol da preservação do meio ambiente é preciso que o trabalho seja interdisciplinar, que alcance as necessidades do aluno e da comunidade onde se insere e que não seja esporádico, mas continuo.

## Referências Bibliográficas


**A Embalagem e o Ambiente**. Tetra Pak. 31 p.

ABREU, M. de F. **Do Lixo à Cidadania: Estratégias para a Ação**. 2ª ed. Brasília: Caixa, 2001. 94 p.

ALOISE, B. V. **Vinício Aloise: Desenhos de uma Vida**. Botucatu: [s.n.], 2007. 149 p.

AMBIENTE, S. do M. **Conceitos para se fazer Educação Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: A secretaria, 1997. 112 p.

ANTUNES, W. de A. **Fazendo e Aprendendo com a Água**. 2ª ed. São Paulo: Global, 2004. 32 p.

BEDIM, B P. **Trilhas Interpretativas como instrumento pedagógico para a educação biológica: reflexões.**

BELLINGHAUSEN, I. B. **Personagens Encantados**. São Paulo: DCL, 2004. 24 p.

BIOLÓGICA, S. da C. S. D. **Panorama da Biodiversidade Global 2**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2006. 81 p.

BRAIDO, E. **A Semente e o Fruto**. São Paulo: FTD, 2001. 12 p.

BRANDÃO, C. R. **Aqui é onde moro, aqui nós vivemos: Escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 180 p.

BRANDÃO, I. de L.; **Manifesto Verde: o presente é o futuro**. 7ª ed. São Paulo: Global e Gaia, 2001. 63 p.

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio Ambiental e Resíduos na Sociedade Moderna**. São Paulo: Faarte, 2004. 223 p.

CURRIE, K. L. Meio **Ambiente: Interdisciplinaridade na Prática**. 6ª ed. Campinas: Papirus, 2005. 184 p.

DONATO, Hernani. **Achegas para a história de Botucatu**. 3ª edição reescrita. Botucatu/SP: Banco Sudameris Brasil: Prefeitura Municipal de Botucatu, 1985. 366p.

DIAS, G. F. **Ecopercepção: um Resumo Didático dos Desafios Socioambientais**. 1ª ed. São Paulo: Gaia, 2004. 53 p.

DIAS, G. F**. Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** São Paulo: Gaia, 1992. 400 p.

DIAS, G. F**.; Iniciação à Temática Ambiental.** São Paulo: Gaia, 2002. 110 p.

DIAS, S. **Água, Meio Ambiente e Vida**. 2ª ed. São Paulo: Global, 2004. 30 p.

DIAS, V. L. **Nina Menina**. 4ª ed. Brasília: LGE, 2006. 24 p.

GOMES, C. R. C. Quem **é o Centro do Mundo?**. 2ª ed. Brasília: LGE, 2005. 16 p.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: A conexão Necessária**. 9ª ed. Campinas: Papirus, 2005. 120 p.

JOVCHELEVICH P.; OSTERROHT, M. V.; SORAGGI, R. **Agricultura Biodinâmica: Vida Nova para a Terra**. Associação Biodinâmica. 20 p.

LEGAN, L. A **Escola Sustentável: Eco-alfabetizando pelo Ambiente**. 2ª ed. São Paulo: Imprensa Oficial do estado de São Paulo, 2007. 184 p.

LEITE, M. C. de O. Análise **e Sugestões de um Programa de educação Ambiental de Combate ao Aquecimento Global para alunos do Ensino Fundamental**. Avaré, 2007.Monografia (Curso de Ciências Biológicas)- Faculdades Integradas regionais de Avaré.

LOBATO, E. M. et al. **Água, Lixo e Meio Ambiente**. São Paulo: CETESB, 1987. 44p.

MAGALHÃES, N. W. **Ecologia em Ação**. Fumest. 39 p.

MARCATTO, C. et al. **Água: Manual de Uso**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006. 109 p.

MENDONÇA, R. **Como Cuidar do seu Meio Ambiente.** 2ª ed. São Paulo: BEI Comunicação, 2004. 276 p.

NICOLINI, E. M. **O que você pode fazer para melhorar o Meio Ambiente**. 1ª ed. Jaú: Cartonagem, 1990. 16 p.

PIERATTI, R. **Cuidando do Futuro: Educação Ambiental Sobre Rodas**. UNIBANCO. 17 p.

PINO, I. R.; SÔLHA, H. L.; CAMARGO, L. G. P. de. **Meio Ambiente, Cidadania e Educação: Caderno do Professor**. São Paulo: Tetra Pak, 1998. 104 p.

**Ponto a Ponto: Trilha Interpretativa da Água**. Cartilha: Escola do Meio Ambiente (EMA) – Copygráfica, 19 p.

ROCHA, R. **Bom Dia Todas as Cores**. 3ª ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 1998. 35 p.

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: Rima, 2004. 66 p.
Água

SILVEIRA, G. T.; EDNIR, M. **Almanaque da Água**. São Paulo: Sabesp, 2006. 64 p.

TELLES, M. de Q. et al. **Vivências Integradas com o Meio Ambiente**. São Paulo: Sá Editora, 2002. 141 p.

THIEM, B. A. et al. **Cartilha Ciranda Viva**. Lapa: Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, 2004. 19 p.

TORALLES, M. L. **A Piaba Sabia**. 2ª ed. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2000. 32 p.

**Trilha do Patrimônio Histórico: Passado que vira Presente**. Cartilha: Escola do Meio Ambiente (EMA) – Copygráfica, 22 p.




# Anexos

## **Anexo A:** Questionário Entregue Antes do Curso de Capacitação

*Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental*
*Curso de Capacitação para Professores*

Caro educador,
Ao responder esse questionário, você estará colaborando com a qualidade dos serviços prestados pela Escola do Meio Ambiente.
Grata
Equipe EMA.

**Questionário**

1. Você já participou de alguma atividade na EMA?

| Sim | Não |
|---|---|
| | |

Se sim, com qual turma?

| 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | Outra (as) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Se outra (as), qual (ais): _____

O que você fez na Escola do Meio Ambiente com essa turma?

_____

_____

2. Foi desenvolvido algum trabalho que complementasse ou desse continuidade a atividade que você desenvolveu na EMA?

| Sim | Não |
|---|---|
| | |

Se sim, o que foi desenvolvido?

_____

_____

3. Você sabe quais os trabalhos que a EMA desenvolve? Cite alguns deles.

_____

_____

4. Você sabe quais os principais objetivos da EMA? Cite-os.

_____

_____

5. Você acha que é importante para a formação dos alunos que eles participem de trabalhos como os que são desenvolvidas na EMA? Justifique.

_____

_____

6. O que você tem feito, enquanto educador, para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vive?

_____

_____

7. O que você considera como problema ambiental? Assinale quantos itens quiser.

( ) Falta de água
( ) Aumento de ratos e baratas
( ) Poluição das águas
( ) Poeira
( ) Esgoto a céu aberto
( ) Fumaça de cigarros
( ) Buzina
( ) Lixo a céu aberto
( ) Fumaça de chaminés de indústrias
( ) Enchentes
( ) Faixas e cartazes nas ruas
( ) Fumaça de carros, ônibus e caminhões
( ) Falta de áreas verdes (como parques e praças)
( ) Contaminação do solo (agrotóxicos, por fezes)
( ) Trânsito
( ) Corte de árvores, queimadas
( ) Terremotos, furacões
( ) Extinção de espécies animais e vegetais.
( ) Outros? Quais?

_____

_____

8. Você costuma buscar informações a respeito do meio ambiente?

| Sim | Não |
|---|---|
| | |

Se sim, assinale por quais meios:

( ) Livros
( ) Revistas

( ) TV
( ) Jornais
( ) Internet
( ) Rádio
( ) Professores
( ) Outras fontes? Quais?

_____

_____

9. O que faz parte do meio ambiente? Assinale quantos itens quiser.

( ) Rios, lagos, mares
( ) O ser humano
( ) Praças, parques
( ) Ruas, calçadas, estradas
( ) Ar, céu
( ) Os animais
( ) Construções, casas, prédios, fábricas
( ) Sítios, chácaras, fazendas
( ) Vegetação, terra, montanhas
( ) Chuva, vento
( ) Outros? Quais?

_____

_____

10. No seu entender, quem deveria ajudar a resolver os problemas ambientais? Assinale quantos itens quiser.

( ) Cientistas
( ) Partidos políticos
( ) Você individualmente
( ) As pessoas que se sentirem prejudicadas
( ) Os políticos
( ) As igrejas
( ) A comunidade
( ) O povo
( ) As associações de bairros
( ) As escolas
( ) Os empresários, as indústrias
( ) Os jornalistas
( ) Os artistas
( ) As ONGs
( ) Outros?

Quais_____

_____

**Agradecemos a colaboração!**

## **Anexo B:** Fotos do Curso de Capacitação “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental”



Atividade de Relaxamento com a Profª. Amritas Tejas



Professoras Durante a Vivência com Argila

**Anexo B:** Fotos do Curso de Capacitação “Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental”



Durante a Trilha do Sujão



Apresentação da Peça Reinventando o Verde

## **Anexo C –** Regulamento do Concurso



# Concurso "Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental"

## Escola do Meio Ambiente - 2008

*REGULAMENTO:*

1. Haverá 5 categorias:

- 1º ano: Trilha do Patrimônio Histórico Cultural
- 2º ano: Trilha da Água
- 3º ano: Trilha do Saci
- 4º ano: Trilha do Sujão
- 5º ano: Trilha Agroecológica

2. O professor deverá desenvolver um trabalho de educação ambiental com sua classe, cujo tema se relacione ao conteúdo abordado na trilha interpretativa da Escola do Meio Ambiente indicada a seus alunos.

3. As inscrições acontecerão no período de 30/04 a 15/05, podendo ser efetuadas com a Maria Clara de segunda a sexta das 8:30 h às 12:00 h e das 14:30 h às 16:30 h, pelo telefone: 3813-9251.

4. Duas cópias impressas do trabalho deverão ser enviadas à Escola do Meio Ambiente, em folha $A_4$, colorido ou preto e com os dados abaixo, até o dia 03/10. Se existirem registros fotográficos, pedimos que, se possível, também sejam impressos para evitar transtornos como, por exemplo, o CD ou disquete não abrir. Apresentamos as informações padrão de cada trabalho.

- Nome do professor
- Série em que leciona
- Escola
- Endereço do professor
- Telefone para contato
- Introdução
- Objetivo
- Desenvolvimento do trabalho
- Resultados obtidos
- Bibliografia utilizada

5. A divulgação dos trabalhos vencedores será feita no dia 15/10. A premiação acontecerá na última semana de outubro, com data a ser definida pela Secretaria Municipal de Educação.

6. O vencedor de cada categoria receberá 1 livro na área de educação e 1 certificado de participação do Prêmio EMA 2008 para Educadores. Os trabalhos serão publicados em um livro que será distribuído a todas as escolas da rede municipal de Botucatu.

7. As dúvidas, quanto à apresentação do trabalho, devem ser resolvidas na Escola do Meio Ambiente com a Maria Clara.

Grata,

29 de abril de 2008.

_____

**Eliana Gabriel**
Coordenadora da Escola do Meio Ambiente

## **Anexo D –** Questionários das Trilhas Destinadas ao Ensino Fundamental I

**Trilha do Patrimônio Histórico – 1º Ano**
Questionário para Professores

Monitores:_____
Professor:_____
Escola:_____
Série:_____
Nº de alunos:_____

* De acordo com a trilha realizada e o assunto que a envolve, responda:

| **Trilha** | Péssimo | Ruim | Regular | Bom | Ótimo | Excelente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamanho | | | | | | |
| Duração | | | | | | |
| Organização | | | | | | |
| Conteúdo | | | | | | |
| Monitores | | | | | | |
| Interesse dos alunos | | | | | | |

* O conteúdo abordado na trilha está de acordo com o que é tratado na escola?

**SIM** ☐ **NÃO** ☐

Justifique:_____
_____

* Na sua opinião, qual(ais) dos pontos abordados na trilha deveriam receber melhor enfoque:

- Aspectos históricos de Botucatu (ciclo do ouro, ferrovia, ciclo do café) ( )
- Colonização de Botucatu (índios, jesuítas, tropeiros, imigrantes) ( )
- Bandeira, Brasão de Botucatu e personalidades da cidade ( )
- Arquitetura do Centro Novo de Botucatu ( )
- Crescimento urbano e leis de trânsito ( )
- Áreas verdes e qualidade de vida ( )
- Poluição nas cidades e preservação ambiental ( )

Justifique:_____
_____

* Gostaria de fazer novas visitas: **SIM** ☐ **NÃO** ☐

* Pontuação para trilha (de 0 a 10 pontos):_____

* Sugestões para melhorar o atendimento na trilha:

_____
_____
_____

## **Anexo D –** Questionários das Trilhas Destinadas ao Ensino Fundamental I

**Trilha da Água – 2º Ano**
Questionário para Professores

Monitores:_____
Professor:_____
Escola:_____
Série:_____
Nº de alunos:_____

* De acordo com a trilha realizada e o assunto que a envolve, responda:

| **Trilha** | Péssimo | Ruim | Regular | Bom | Ótimo | Excelente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamanho | | | | | | |
| Duração | | | | | | |
| Organização | | | | | | |
| Conteúdo | | | | | | |
| Monitores | | | | | | |
| Interesse dos alunos | | | | | | |

* O conteúdo abordado na trilha está de acordo com o que é tratado na escola?

**SIM** ☐ **NÃO** ☐

Justifique:_____
_____

* Na sua opinião, qual(ais) dos pontos abordados na trilha deveriam receber melhor enfoque:

- Flora (Embaúba) ( )
- Fauna (Cupim e Tatu) ( )
- Mata Ciliar ( )
- Nascente ( )

Justifique:_____
_____

* Gostaria de fazer novas visitas: **SIM** ☐ **NÃO** ☐

* Pontuação para trilha (de 0 a 10 pontos):_____

* Sugestões para melhorar o atendimento na trilha:

_____
_____
_____

## **Anexo D –** Questionários das Trilhas Destinadas ao Ensino Fundamental I

**Trilha do Saci – 3º Ano**
Questionário para Professores

Monitores:_____
Professor:_____
Escola:_____
Série:_____
Nº de alunos:_____

* De acordo com a trilha realizada e o assunto que a envolve, responda:

| **Trilha** | Péssimo | Ruim | Regular | Bom | Ótimo | Excelente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamanho | | | | | | |
| Duração | | | | | | |
| Organização | | | | | | |
| Conteúdo | | | | | | |
| Monitores | | | | | | |
| Interesse dos alunos | | | | | | |

* O conteúdo abordado na trilha está de acordo com o que é tratado na escola?

**SIM** ☐ **NÃO** ☐

Justifique:_____
_____

* Na sua opinião, qual(ais) dos pontos abordados na trilha deveriam receber melhor enfoque:

- Flora (Jequitibá, Ipê Amarelo, Ipê Roxo, Paineira, Copaíba, Cipó, Musgo e Líquens) ( )
- Fauna (Onça-Parda, Lobo-Guará, Tatu, Tamanduá) ( )
- Fungos (Orelha-de-Pau) e Bromélia ( )
- Nascente do Ribeirão Lavapés ( )
- Poluição do Ribeirão Lavapés ( )
- Lenda do Saci ( )

Justifique:_____
_____

* Gostaria de fazer novas visitas: **SIM** ☐ **NÃO** ☐

* Pontuação para trilha (de 0 a 10 pontos):_____

* Sugestões para melhorar o atendimento na trilha:
_____
_____
_____

## **Anexo D –** Questionários das Trilhas Destinadas ao Ensino Fundamental I

**Trilha do Sujão – 4º Ano**
Questionário para Professores

Monitores:_____
Professor:_____
Escola:_____
Série:_____
Nº de alunos:_____

* De acordo com a trilha realizada e o assunto que a envolve, responda:

| **Trilha** | Péssimo | Ruim | Regular | Bom | Ótimo | Excelente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamanho | | | | | | |
| Duração | | | | | | |
| Organização | | | | | | |
| Conteúdo | | | | | | |
| Monitores | | | | | | |
| Interesse dos alunos | | | | | | |

* O conteúdo abordado na trilha está de acordo com o que é tratado na escola?

**SIM** ☐ **NÃO** ☐

Justificue:_____
_____

* Na sua opinião, qual(ais) dos pontos abordados na trilha deveriam receber melhor enfoque:

- Lixo Orgânico e Compostagem ( )
- Importância da Reciclagem ( )
- Abordagem do Lixo Inorgânico ( )
- Doenças Transmitidas pelo Lixo ( )

Justificue:_____
_____

* Gostaria de fazer novas visitas: **SIM** ☐ **NÃO** ☐

* Pontuação para trilha (de 0 a 10 pontos):_____

* Sugestões para melhorar o atendimento na trilha:

_____
_____
_____

## **Anexo D –** Questionários das Trilhas Destinadas ao Ensino Fundamental I

**Trilha Agroecológica – 5º Ano**
Questionário para Professores

Monitores:_____
Professor:_____
Escola:_____
Série:_____
Nº de alunos:_____

* De acordo com a trilha realizada e o assunto que a envolve, responda:

| **Trilha** | Péssimo | Ruim | Regular | Bom | Ótimo | Excelente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamanho | | | | | | |
| Duração | | | | | | |
| Organização | | | | | | |
| Conteúdo | | | | | | |
| Monitores | | | | | | |
| Interesse dos alunos | | | | | | |

* O conteúdo abordado na trilha está de acordo com o que é tratado na escola?

**SIM** ☐ **NÃO** ☐

Justificue:_____
_____

* Na sua opinião, qual(ais) dos pontos abordados na trilha deveriam receber melhor enfoque:

- Aspectos Históricos da Colônia Santa Marina ( )
- Solo ( )
- Controle Biológico ( )
- Plantas Medicinais ( )
- Rotação de Cultura ( )
- Bacia Hidrográfica ( )

Justificue:_____
_____

* Gostaria de fazer novas visitas: **SIM** ☐ **NÃO** ☐

* Pontuação para trilha (de 0 a 10 pontos):_____

* Sugestões para melhorar o atendimento na trilha:

_____
_____
_____

**Anexo E:** Fotos dos Trabalhos Desenvolvidos Pelos Professores com seus Respectivos Alunos, em Parceria com a EMA Após o Curso de Capacitação




Alunos da EMFE Profª. Nair Amaral, integrantes do Coral no Tom da EMA



Alunos da EMEF Prof. Jonas Alves de Araujo durante a Vivência de Brinquedos com Sucata

## **Anexo F:** Fotos da Premiação do "I Concurso Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental"



Projeto Desenvolvido pela Profª. Ana Paula com os alunos do 1º ano da EMEF Profª. Nair Amaral




Projeto Desenvolvido pela Profª. Ana Paula com os alunos do 1º ano da EMEF Profª. Nair Amaral

## **Anexo G:** Fotos da Premiação do "I Concurso Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental"



Abertura da Premiação com o Coral no Tom da EMA



Homenagem às Educadoras

## **Anexo G:** Fotos da Premiação do "I Concurso Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental"



Plantio da Paineira



Vencedoras do Concurso, Convidadas e Integrantes da Equipe da EMA




# Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental

Guia de Apoio às Trilhas Interpretativas da Escola do Meio Ambiente

Agradecemos a artista *Mônica Stein Aguiar* pelas aquarelas que ilustram "Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental"

# Índice

Apresentação.....02

Trilha Encantada .....03

Trilha do Espantalho .....04

Trilha Indígena .....05

Trilha do Saci .....06

Trilha do Patrimônio Histórico .....07

Trilha da Água .....08

Trilha do Sujão .....09

Trilha Agroecológica .....10

Trilha da Biodiversidade .....11

Trilha do Patrimônio Natural .....12

Pomar Especial .....13

Esse guia de apoio lista os assuntos abordados em cada uma das trilhas interpretativas coordenadas pela Escola do Meio Ambiente. Traz também, sugestões para a leitura de livros que compõem o acervo da Sala Verde, projeto resultante da parceria entre a Prefeitura Municipal de Botucatu e o Ministério do Meio Ambiente. Objetiva-se com ele dar subsídios ao professor, a fim de que o processo de Educação Ambiental seja continuo e interdisciplinar.

*"Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela, tampouco, a sociedade muda." (Paulo Freire)*

***Maria Clara da Silva Esteves***
*Orientada do projeto Guia de Apoio às Trilhas Interpretativas da Escola do Meio Ambiente*

Dada a situação atual do planeta, exposta todos os dias na mídia, fica claro que precisamos encontrar com urgência novos formatos de se viver, compatíveis com as possibilidades da Biosfera. Neste momento, a Educação Ambiental é decisiva, porque ela nos mostra que há outros modos de se viver. E não há educação, sem educadores, portanto, não haverá mudanças se, nós, professores não vestirmos a camisa em prol do planeta. Trabalhar com essa questão é uma tarefa que vai muito além de projeções socioeconômicas, egos, convicções religiosas e ideologias partidárias, vai em busca de garantir o que há de mais nobre na Terra: A VIDA.

***Eliana Maria Nicolini Gabriel***
*Orientadora do projeto Guia de Apoio às Trilhas Interpretativas da Escola do Meio Ambiente*



# Trilha Encantada

Recomendada para alunos de 2 e 3 anos

**O que podemos abordar:**

* Sensações (quente, frio)
* Sentimentos (amizade, amor, respeito)
* Opostos (claro, escuro)
* Diferentes alturas
* Trabalho em equipe
* Animais como insetos e pequenas aranhas
* Importância da água para garantir a sobrevivência dos seres vivos
* Contos de fadas
* Cantigas Infantis
* Instrumentos que imitam os sons da natureza
* Peixes da Represa do Ribeirão Lavapés

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Nina Menina**
Autora: Vera Lúcia Dias

**Livro: A Piaba Sabía**
Autores:

**Livro: Ecopercepção: Um Resumo Didático dos Desafios Socioambientais**
Autor: Genebaldo Freire Dias

# Trilha do Espantalho



Recomendada para alunos de 4 anos

**O que podemos abordar:**

* Cores, formas e tamanhos da natureza
* Alterações climáticas dentro e fora da mata
* Utilização da água na higiene do homem
* Proporção (maior, menor)
* Contato com a terra através da visita e do plantio de mudas no viveiro pedagógico
* Constatação da importância da água para garantir a sobrevivência dos seres vivos
* Visualização de animais como insetos e pequenas aranhas

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Bom Dia Todas as Cores**
Autora: Ruth Rocha

**Livro: O Que Você Pode Fazer Para Melhorar o Meio Ambiente?**
Autora: Eliana Maria Nicolini Gabriel

**Livro: A Escola Sustentável: Eco-Alfabetizando pelo Ambiente**
Autora: Lúcia Legan

# Trilha Indígena



Recomendada para alunos de 5 anos

**O que podemos abordar:**

* Características da floresta e suas belezas
* A água límpida das nascentes do Ribeirão Lavapés
* Os cinco sentidos podem ser explorados no decorrer da trilha
* Relação dos musgos e líquens com a umidade
* O sinal do gira-sonhos para poder entrar na floresta e escutar os sons da natureza
* O sabor das verduras do jardim aromático e a importância de se lavar bem os alimentos
* A Lenda do Curupira e sua relação com o meio ambiente
* A cultura indígena e a importância de se respeitá-la
* Nutrição dos vegetais

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Personagens Encantados**
Autor: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen

**Livro: Água, Lixo e Meio Ambiente**
Secretaria do Meio Ambiente
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

**Livro: ECOPERCEPÇÃO: Um Resumo Didático dos Desafios Socioambientais**
*Autor: Genebaldo Freire Dias*

# Trilha do Saci



Recomendada para alunos de 6 e 8 anos

**O que podemos abordar:**

* Plantas nativas da região de Botucatu (jequitibá, paineira-rosa, copaíba, ipê amarelo, ipê roxo, capixingui)
* Animais da região de Botucatu (capivara, onça-parda, tatu, rãs, sapos, pererecas, gambá, lobo-guará, anu preto, pica-pau)
* Aspectos históricos, geográficos e ecológicos do Ribeirão Lavapés, e sua importância para o município de Botucatu
* Bioindicadores da qualidade do ar
* A lenda do Saci e sua relação com o meio ambiente
* Nutrição dos Vegetais

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Quem é o Centro do Mundo**
Autor: Clara Rosa Cruz Gomes

**Livro: Cartilha Ciranda Viva**
Prefeitura Municipal da Lapa
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente
Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Embrapa Florestas – Colombo

**Livro: Programa de Educação Ambiental – Manual do Professor - Ecologia em Ação**
Governo do Estado de São Paulo
Secretaria do Meio Ambiente
Secretaria da Educação
Secretaria dos Negócios de Estado de Esporte e Turismo
FUMEST

# Trilha do Patrimônio Histórico

Recomendada para alunos de 7 e 14 anos

**O que podemos abordar:**

* Momentos históricos de Botucatu
  (relação com o ciclo do ouro, a construção das casas de taipa-de-mão, a chegada da ferrovia e o ciclo do café)
* Colonização de Botucatu (os índios aqui existentes, a importância dos jesuítas, a passagem dos tropeiros e a chegada dos imigrantes)
* O crescimento urbano e a importância da preservação ambiental
* A relação entre as áreas verdes e a qualidade de vida da população
* Os tipos de poluição relacionados à área urbana e as leis de trânsito
* A Arquitetura dos prédios históricos
  (antigo Seminário, Casa das Meninas, EECA, Cardosinho, Prefeitura Municipal, Catedral, Capela da Santíssima Trindade, Praça Rubião Jr, Colégios Santa Marcelina e La Salle)
* A Bandeira e o Brasão de Botucatu e personagens que construíram a história do município

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Achegas Para a História de Botucatu**
Autor: Hernani Donato

**Livro: Uma História Desenhada**
Autor: Vinício Aloise

**Livro: Botucatu: Conto, Canto e Encanto com a História da Minha Cidade**
Autores: João Carlos Figueiroa e outros



# Trilha da Água

Recomendada para alunos
de 7, 11 e 15 anos

**O que podemos abordar:**

* Uso racional da água e sua importância econômica
* Tratamento de efluentes
* Plantas adaptadas à áreas inundadas
* Importância da água para os seres vivos
* Conceito de lençol de água, Aqüífero Guarani e formação das nascentes
* Relação entre as matas ciliares e a qualidade da água
* Aspectos históricos, geográficos e ecológicos do Ribeirão Lavapés
* Estação de tratamento de água (ETA)
* Estação de tratamento de esgoto (ETE)
* Bioindicadores da qualidade da água

Sugestão
***Sala Verde***

**Almanaque da Água**
Sabesp

**Livro: Água: Manual de Uso**
Autor: João Bosco Senra

**Livro: Fazendo e Aprendendo com a Água**
Autores: Walda de Andrade Antunes e Gian Calvi



# Trilha do Sujão

Recomendada para alunos de 9 e 13 anos

**O que podemos abordar:**

* A história do papel, do vidro, do plástico e do metal
* Conceito de Coleta Seletiva, Aterro Sanitário e Lixão
* Importância da reciclagem desses materiais
* A compostagem como destino final do lixo orgânico
* Destino do óleo de cozinha
* O período de decomposição dos diferentes materiais do lixo
* Importância da água na higiene humana
* O lixo poluindo as margens e leitos dos rios
* Poluição dos lençóis de água pelo chorume
* O papel do cidadão na manutenção da vida no planeta
* Doenças transmitidas pelo lixo
* Consumismo e preservação ambiental

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Meio Ambiente, Cidadania e Educação**
Autora: Maria de Fátima Abreu

**Livro: Do lixo a Cidadania: Estratégias Para a Ação**
Autora: Maria de Fátima Abreu

**Livro: Equilíbrio Ambiental & Resíduos na Sociedade Moderna**
Autoras: Anna Maria Brasil e Fátima Santos

# Trilha Agroecológica

Recomendada para alunos de 10 anos



**O que podemos abordar:**

* A água na agricultura
* Uso racional do solo
* A formação das nascentes
* Rotação de culturas
* Problemas com assoreamento
* Processos de erosão
* A relação entre a agricultura familiar e a qualidade de vida
* A Mata Ciliar e sua relação com a preservação dos rios
* Controle biológico e homeopático de pragas na agricultura
* Tratamento de efluentes na zona rural
* Desenvolvimento sustentável

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Como Cuidar do Seu Meio Ambiente**
Autor: Coordenação, projeto editorial e gráfico: BEI

**Livro: Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na Prática**
Autora: Karen Currie

**Livro: Vivências Integradas com o Meio Ambiente**
Autores: Marcelo de Queiroz Telles, Mário Borges da Rocha, Mylene Lyra Pedrosa, Silvia Maria de Campos Machado



# Trilha da Biodiversidade

Recomendada para alunos de 12 e 16 anos

**O que podemos abordar:**

* Aspectos históricos, geográficos e ecológicos do Ribeirão Lavapés
* Ecossistemas de cerrado, floresta estacional semidecídual, floresta de brejo e da floresta implantada
* Bioindicadores da qualidade da água e da qualidade do ar
* Morfologia e fisiologia das plantas encontradas nos diferentes ecossistemas
* Fatores que levam ao aquecimento global e a importância da vegetação na minimização do processo
* Plantio no Cerrado
* Mata ciliar, assoreamento e tipos de solos
* Importância da manutenção da biodiversidade para o planeta

Sugestão

***Sala Verde***

**Monografia: Análise e sugestão de um Programa de Educação Ambiental de Combate ao Aquecimento Global Para Alunos do Ensino Fundamental**
Autora: Maria Clara de Oliveira Leite

**Livro: Ozônio: A Proteção que Envolve a Terra**
Secretaria do Meio Ambiente – São Paulo

**Livro: Panorama da Biodiversidade Global 2**
CDB – Convenção sobre Diversidade Biológica



# Trilha do Patrimônio Natural

Recomendada para alunos de 17 anos

**O que podemos abordar:**

* História de Botucatu
* Áreas verdes: importância na qualidade de vida e valor cultural
* Espécies nativas e exóticas encontradas na praça
* Morfologia de plantas (troncos, folhas, flores e raízes)
* Monumentos históricos do entorno da praça Rubião Júnior
* Mosaicos, pontes, fontes e lagos: influência européia na arquitetura das praças no Brasil
* Poluição na cidade

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: Manifesto Verde**
Autor: Inácio de Loyola Brandão

**Monografia: Inventário Quali-Quantitativo da Arborização Urbana na Região Central da Cidade de Areiópolis – SP**
Autora: Denise Paula Silva

**Livro: Iniciação à Temática Ambiental**
Autor: Genebaldo Freire Dias

# Pomar Especial

Atividade recomendada para portadores de deficiências especiais



**O que podemos abordar:**

* Contato com a terra
* Sons da Natureza
* Textura e forma dos vegetais
* Coloração das folhas, flores, frutos e sementes
* Cheiro dos vegetais e da terra
* Nomenclatura das plantas do pomar
* Importância das plantas frutíferas para atrair animais
* Uso da água na irrigação e na higiene do homem
* O valor da biodiversidade para o planeta

Sugestão

***Sala Verde***

**Livro: A Semente e o Fruto**
Autora: Eunice Braido

**Livro: Agricultura Biodinâmica**
Associação Biodinâmica

**Livro: Caderno de Educação Ambiental: Conceitos Para se Fazer Educação Ambiental**
Secretaria do Meio Ambiente

Realização:

Prefeitura de BOTUCATU

Secretaria de Educação




Endereço: Estrada Ítalo Bacchi, s/nº
Jardim Aeroporto - Botucatu/SP
CEP: 18.600-900

www.botucatu.sp.gov.br/ema
E-mail: ema@botucatu.sp.gov.br
Fone/Fax: (014) 3813-9251

Apoio:

sabesp

# Trilhando os Caminhos da Educação Ambiental